浅析手机阅读的眼动研究现状及建议

摘　要：随着数字化阅读逐渐兴起和发展，手机阅读逐渐成为数字化阅读中的主要方式之一。但手机阅读也暴露出了阅读效率低的问题，因此通过增加眼动实验的研究，有利于分析、总结影响手机阅读效率的因素，以及改进手机阅读效率的方式，便于提高手机阅读效率。

关键词：手机阅读；眼动；研究现状；建议
中图分类号：G201　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2017）04-092-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.04.025

■文 / 姜婷婷　高　芳

1. 手机阅读的特性

1.1 便捷实用性

手机媒体充分利用媒体的资源，用户只需查看手机相关网页或是 APP 软件，就能获得绝大部分的实时的网络信息资源。手机的主要优势不仅方便携带，更主要表现在资讯的浓缩化、凝练化。而手机的方便携带，有利于手机阅读用户可以随时随地进行信息的接收和获取，使得获取信息更加的便捷、适用。

1.2 海量性

随着数字化阅读的逐渐兴起和发展以及信息的大数据化，越来越多的信息将通过移动设备平台进行整合传播，因此通过手机浏览器、社交媒体、手机 APP 等方式，大量的新闻、信息等资源涌向手机阅读用户，人们也通过手机阅读了解到更多新鲜、实时的资讯。

1.3 廉价性

对于价格不断上涨的纸质阅读载体来说，一份报纸的价格大约是在 1 元左右，一本期刊的价格不低于 5 元，一本图书的价格大约也是在 10 元以上，而在手机阅读的媒体中，用户可能只需要每月花费 5 元，就可查看到包含了报纸、杂志、书刊等相关信息。有些公共信息还可以进行免费的查询，手机阅读可以花少量的钱获取大量的相关信息，满足人们的需求。

1.4 交互性

随着网络速度的不断提升，在线的音频、演示动画、视频等其他手机互动方式都更加的流畅、快捷，用户被丰富的多媒体画面所吸引，依照个人的兴趣爱好，选择多种多样的阅读方式，通过评论、群聊等方式提高参与性和互动性，增加人机之间的交互性。

2. 影响手机阅读效率的因素

2.1 字体大小

从人的视觉认知角度，字体首先要醒目、鲜明，与界面背景以及其他视觉元素有一定的反差，以 Android 系统的 APP 界面为例，droid sans fallback，是谷歌自己的字体，与微软雅黑很相似；在大小显示上，不同尺寸的屏幕字体的大小也要随之相适应，同时不同的使用人群对于字体大小的要求，也有着变化。随着字体的大小变化，在设计上会产生排版的变化，例如是否需要换页、增加滑动条等，因此字体大小对用户的阅读效率产生了一些影响。

2.2 颜色效果

在信息阅读时，人的视觉感官系统在接受到外部的色彩刺激后在产生直觉印象的同时，也会不由自主地引起思维或思想活动，例如在颜色匹配、色彩联想上等。

2.2.1 颜色匹配

颜色的匹配主要表现在色彩的搭配上，例如红色的特征是强有力的，波长最长，给用户的视觉上形成扩张感，易引起注意、激动等。

2.2.2 色彩联想

它是在外界光色刺激的同时，唤起大脑有关相应的色彩记忆。它会因用户人群的年龄、性别、职业等因素而有所差异，因此在面对不同的年龄阶段、文化水平等情况的时候，色彩会有其相对应的象征意义。

所以在颜色的使用上，会根据信息的内容作出适当的调整，方便用户以后对颜色的相对应的认知，提高并影响阅读的效率。

2.3 排版方式

根据信息内容的不同，对于图文并茂的信息，排版的方式也是至关重要的，图片、动画与文字之间的界面占比、排序的不同，间接改变了用户对于信息的关注度，以及对于重点信息的理解以及吸收，影响信息的阅读效率。

2.4 信息量

由于手机阅读利用碎片化的时间，强调阅读的便捷性、实用性、娱乐性等，通过将信息进行浓缩化、精简化，来传播更多的新闻资讯、查询信息等资料，因此信息量的大小也是不言而喻的，较大的信息量产生的同时，也会产生一定的

基金项目：湖南省研究生科研创新项目，项目编号为 CX2016B654。

认知负荷，所以这也会影响到阅读的效率。

3. 目前手机阅读的眼动研究现状

3.1 数字阅读方式的眼动研究

有国外学者是以 google 搜索引擎为研究案例，探索用户在进行网络搜索时的眼动特征，为搜索引擎测试修改页面设置、提高人机交互程度以及广告设置的区域提供了良好的思路；还有的国外学者是从手机短信出发，研究用户在阅读接发的短信息时的眼动特征，认为简短的短信息有利于在手机的小屏幕上阅读，那些非标准化拼写的单词会增加读者的兴趣。国内的研究人员则是对不同性别用户阅读手机广告信息时的眼动特征进行研究，根据所得结论他们认为手机广告信息注视时长受其面积、信息显示方式的影响最多；不同性别读者对广告信息的反应不同。利用眼动实验得出大学生网络浅阅读行为的真正原因是浅阅读环境下形成的不良认知习惯，而非网络阅读的结论。

3.2 文字阅读的眼动研究

Taylor 等国外的研究人员通过眼动仪对不同年龄阶段的学生进行眼动分析。通过对注视、回视、注视停顿时间、知觉广度等眼动指标的分析，结果发现：年龄会对阅读的速度、理解的准确度以及效率产生影响；知觉广度会随着年龄的增加而增加；字号大小与阅读效率之间有明显的关联性。

3.3 多媒体阅读的眼动研究

阎国利等国内专家通过眼动的实验，得出的结论是：当图片、动画等多媒体信息与文字的排版位置相接近时，用户的阅读效率比单一呈现图像信息或是文字信息时提高了 50% 左右。适当地插入图片、动画等可以吸引用户的关注，增加注视的时间，减少认知负荷。因此插图的文章阅读效果最优。

4. 对眼动技术在手机阅读应用中的建议

4.1 对手机阅读的深入持续探索

虽然眼动的研究已经逐步向各个领域进行深入，但对于国内而言，尚属于起步探索阶段，因此，希望有更多的眼动的科研项目，通过眼动仪记录人眼在处理视觉信息时的注视点、注视时间、眼跳方向、眼跳距离、回视次数和瞳孔直径等参数，并根据实验需求提取相关的眼动数据，绘制眼动轨迹图，从而更全面地分析人类的心理活动、认知规律等，将其较多地运用于注意、阅读等相关研究领域，让相关领域的研究得到长足的发展。

4.2 增加对眼动仪各功能的开发使用及研究

对于手机阅读方面的眼动研究，虽然近几年在该领域已有研究人员开始注意，并进行理论文献的研究探索，但是相关领域的研究还处于起步阶段，因此希望可以有更多的研究人员加入到这个研究行列来，认真研究眼动的相关仪器设备的使用，通过扩大测试对象的人群范围，以及对测试实验的精心设计，得出更为客观的眼动参数，为后面的手机阅读的体验设计，力图通过实验数据分析因素对手机移动阅读效果的影响作用，让用户能更好地使用手机阅读产品，促使手机阅读良性循环发展。

4.3 在眼动实验的设计上

通过大量地使用目前市面上的手机阅读软件，结合相关的理论知识进行分析、总结，从而改进眼动实验的体验设计方案，如界面文字、图片的排版方式，信息内容的合理编排等，让实验的数据更加具体、全面。

5. 结束语

近些年国内眼动研究在美学、心理学、体育心理学、广告学等领域有了较大发展，并取得一定成果，但在手机阅读设计中以眼动技术分析研究还存在很大拓展空间，通过眼动技术的科学手段探索手机阅读的界面设计方式、方法，利用参数数据可以为后续的手机阅读的界面设计提供理论支持，为后续的界面设计的完善提供支持，也势必会为手机阅读的界面设计带来热点。媒

参考文献

[1][美]唐纳德·A·诺曼著，梅琼译.设计心理学[M].北京：中信出版社，2003.

[2] 刘蒋联.大学生手机阅读效能感研究[D].江苏大学，2015.

[3] 闫秋玉.大学生数字阅读影响因素研究[D].河北大学，2014.

[4] 黄列波.手机网页广告眼动研究[D].闽南师范大学，2013.

[5] 郭恋.手机移动阅读效果影响因素的实验研究[D].浙江师范大学，2012.

[6] 郭慧娟.读屏时代大学生手机阅读研究——以天津部分高校大学生手机阅读为例[D].天津师范大学，2012.

[7] 王珏，黄阳.高中生手机阅读行为研究[J].文教资料，2015（27）：56-58.

[8] 方蕊.论我国手机阅读的研究现状及建议[J].新闻传播，2014（10）：104.

[9] 王英哲."读屏时代"大学生手机阅读行为研究[J].电子世界，2014（5）：84-85.

[10] 胡海燕，逯海勇.阅读设计与眼动研究[J].美术，2013（10）：112.

[11] 王晓凤.手机阅读：开启数字化阅读新时代[J].今传媒，2013（3）：111-112.

[12] 闫国利，巫金根，胡晏雯等.当前阅读的眼动研究范式述评[J].心理科学进展，2010（18）：1966-1976.

作者简介：姜婷婷（1988-）女，汉族，湖南长沙人，湖南工业大学包装设计艺术学院研究生，专业：艺术设计；高芳（1988-）女，汉族，河南南阳人，湖南工业大学包装设计艺术学院研究生，专业：艺术设计；指导老师：王建民（1970-）男，甘肃敦煌人，湖南工业大学包装设计艺术学院副教授，动画系主任，兼艺术设计实验中心主任。

（**作者单位：**湖南工业大学包装设计艺术学院）